

**UNIVERSIDAD PERUANA “LOS ANDES”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TEMA

**MALOCLUSIÓN CLASE II ESQUELETICA POR
RETROGNATISMO MANDIBULAR REPORTE DE UN CASO**

PARA OPTAR EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTADO POR: BACH. PEREZ ABOLLANEDA JANETH

Líneas de Investigación de Universidad: Salud y Gestión de la salud

Líneas de Investigación de la Escuela Profesional: Investigación clínica y patológica

Lugar o institución de investigación: Clínica Odontológica Privada

HUANCAYO – PERU

2020

CONTENIDO

Dedicatoria.....	III
Resumen.....	IV
Índice.....	VI
Capítulo I.....	1
Problema de la investigación	
1.1 Planteamiento del problema	
1.2 Antecedentes	
1.3 Justificación	
1.4 Objetivos	
1.4.1 Objetivo general	
1.4.2 Objetivo específico	
Capítulo II.....	3
Marco teórico	
Capítulo III.....	25
Conclusiones.....	52

El presente trabajo está dedicado a mis padres, docentes, amigos por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A Dios por acompañarme todos los días, darme la fortaleza para superar todos los obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida.

RESUMEN

En el presente trabajo académico abordaremos el tratamiento de una Maloclusión Clase II división 1 que lleva por definición el aumento del resalte y la proinclinación de los Incisivos superiores, puede ser resultado de una mandíbula retrognata, o de un maxilar que se encuentra adelantado.¹

El propósito de este trabajo es describir este tipo de maloclusión, explicar las causas, sus características clínicas, el diagnóstico y tratamiento que altera la armonía facial, dental y esquelética, que a su vez tiene por objetivo brindar una alternativa de tratamiento mediante un estudio científico y práctico, mediante el Sistema de Arco Recto, la realización de las extracciones de primeras Premolares Maxilares y Segundas Mandibulares y el uso de los miniimplantes o microtornillos.

Mediante esta planificación y ejecución para el diagnóstico y tratamiento de esta maloclusión llegamos a la conclusión que se logra mejorar el aspecto estético y funcional de la oclusión, la retracción del segmento anterosuperior y la relación Canina y Molar adecuada, corrección del OJ y OB, coincidencia de la línea media y mejora el perfil facial.

Palabras Claves: Maloclusión Clase II división 1, mandíbula retrognata.

SUMMARY

In the present academic work we will deal with the treatment of a Class II division 1 Malocclusion that has by definition the increase of the projection and the proclination of the upper incisors, it can be the result of a retrognata mandible, or of a maxilla that is advanced¹.

The purpose of this work is to describe this type of malocclusion, explain the causes, their clinical characteristics, the diagnosis and treatment that alters facial, skeletal and dental harmony, which in turn aims to provide an alternative treatment through a scientific study and practical, through the Right Arc System, the realization of the extractions of first Maxillary Premolars and Mandibular Second and the use of mini-implants or microtuncles.

Through this planning and execution for the diagnosis and treatment of this malocclusion we reached the conclusion that it is possible to improve the aesthetic and functional aspect of the occlusion, the retraction of the anterosuperior segment and the adequate Canine and Molar relationship, correction of the OJ and OB, coincidence of the midline and improves the facial profile.

Keywords: Malocclusion Class II division 1, jaw retrognata.

INDICE

I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
II MARCO TEÓRICO	3
III DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO	25
• Historia clínica	25
• Examen clínico general.....	25
• Evaluación integral.....	25
• Diagnóstico y pronóstico.....	25
IV PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL.	35
• Formulación de plan de tratamiento general.....	35
• Plan de control y mantenimiento.....	35
V. DISCUSIÓN	51
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

PROBLEMA DE INVESTIGACION

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La clasificación de Angle, se denominan clases II, o distoclusiones las maloclusiones caracterizadas por la relación distal de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior: tomando como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar maxilar, el surco del primer molar mandibular está situado por distal. Esta definición se refiere exclusivamente a una relación sagital de los primeros molares permanentes y está limitada por el propio sistema clasificatorio de Angle; no valora otros planos del espacio (vertical ni transversal).

Dentro de las clases II distingue Angle la división 1 y la división 2 en función de la relación incisiva.

Angle describía a la Maloclusión clase II división 1 como aquella en la que se presentaba aumento del resalte con unos incisivos superiores vestibularizados.

También mencionaba que la arcada superior era estrecha y alargada.

Definitivamente Angle no describió todas las características de la maloclusión clase II división 1 que han sido descritas en la actualidad. Con el avance de los sistemas de clasificación se fueron tomando en cuenta

los aspectos que carecía la clasificación de Angle y se fueron describiendo más características de esta maloclusión. En este trabajo clínico, utilizamos las características cefalométricas, los posibles factores etiológicos y una mención de manera general de las distintas posibilidades de tratamiento que se pueden aplicar según el estadio de crecimiento del individuo.

Este estudio es muy importante porque se logra camuflar la maloclusión clase II división I siendo una alternativa de solución a costos no exagerados como los quirúrgicos en nuestra región.

No hay mucha evidencia científica en nuestra región que avale el tratamiento, como una alternativa de solución de la maloclusión clase II división I con retrognatismo mandibular.

¿Cuál será la alternativa de solución al problema estético, funcional y estabilidad ortopédica del paciente, mediante el tratamiento ortodóntico de la Maloclusión clase II división I, por retrognatismo mandibular?

II. MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

Donjuan V.J, Vásquez E.H, Hernández C.J ². (2016). Tratamiento Ortodóntico-quirúrgico en pacientes con Maloclusión clase II. Las maloclusiones clase II constituyen un alto porcentaje de los casos de ortodoncia tratados. En un estudio realizado en México aproximadamente 70% de estos pacientes ha sido asociado con una discrepancia esquelética que es comúnmente resultado de una mandíbula retrognática o mucho más frecuente la maloclusión de clase II división 1. Algunos de los pacientes tienen discrepancias esqueléticas severas que requieren tratamiento ortodóntico-quirúrgico.

Granda L³. (2014). Cambios que se producen en la altura del tercio inferior facial en pacientes clase II tratados con levante de mordida anterior fijo durante el periodo 2010-2013. En Venezuela se encontró que el 77% de la población escolar del área metropolitana presentaba algún tipo de maloclusión. De esta población, el 57,5% podía ser clasificada como

maloclusión Clase I; el 12,3% eran Clase II División 1; el 3,6% constituían Clase II División 2 y el resto, 3,8% se diagnosticaron como Clase III.

Zapata D.M, Lavado T.A, Anchelia R.S⁴. (2015). Hábitos bucales y su relación con Maloclusiones Dentarias en niños de 6-12 años. Estudio descriptivo, prospectivo, transversal y clínico se seleccionó por muestreo aleatorio sistemático a 154 niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa “Los Educadores”, ubicado en el distrito de San Luis, Lima se encontró que la maloclusión predominante fue la clase I (71,4%), seguida por la clase II división 1 (20,1%), luego la clase III (7,8%) y la clase II división 2 (0,6%).

Menéndez M.L⁵. (2016). Un caso de Maloclusión Clase II división 1 de Angle tratado mediante mecánica de Arco de Canto(edgwise). Se realizó estudios en una población escolar de 11 a 16 años se obtuvo un porcentaje de 12% de maloclusión clase II división 1 con Over Jet mayores de 4mm y otros autores estudiaron sobre el éxito de tratamiento en pacientes con maloclusión clase II con extracciones de 2 premolares y 4 premolares.

II.1 BASES TEÓRICAS

II.1.1 MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1:

“Se caracteriza por ser una distoclusión y además presenta gran resalte de los incisivos superiores. El maxilar superior suele estar adelantado y la mandíbula retruída”¹.

Según Canout⁶.De acuerdo con la clasificación de Angle, se denomina distoclusiones las maloclusiones caracterizadas por la relación distal de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior, aumento del resalte y la pro inclinación de los incisivos superiores, el molar inferior está en distal de la posición que le correspondería ocupar para una normal interdigitación oclusal.

II.2 ETIOLOGÍA

Como dice Interlandi¹. Entre las causas podríamos mencionar las hereditarias y ambientales como también la influencia de factores adquiridos tales como: respiración bucal, malos hábitos etc. También asociada a displasias verticales con el over bite disminuido y la tendencia de la mandíbula a rotar hacia abajo y hacia atrás, acentuando la convexidad del perfil blando y la relación de clase I.

“Esta maloclusión puede deberse a una displasia ósea básica, o un movimiento hacia delante del arco dentario y los procesos alveolares superiores, o a una combinación de factores esqueléticos o dentarios; así

también con factores extrínsecos lo que es un freno patológico para el desarrollo mandibular y estímulo para el prognatismo mandibular”⁶.

II.3 FACTORES EXTRÍNSECOS:

Son factores que actúan durante la formación del individuo, y que son difícilmente controlables por el ortodoncista excepto los hábitos bucales.

A.- Hereditariadad:

“Influencia racial hereditaria, en poblaciones con mezcla de razas hay frecuencia de las discrepancias del tamaño del maxilar y los trastornos oclusales son mayores. También en el patrón de crecimiento y desarrollo, la consecuencia del patrón morfogenético por ejemplo un niño que tiene una erupción tardía, sus hermanos también la tienen”⁷.

B.-Ambiente Metabólico y Enfermedades Predisponentes:

Según Monica.”et al” ⁷. La poliomielitis distrofia muscular endocrinopatías principalmente de la hipófisis, tiroides y paratiroides causan la maloclusión, llevando a la hipoplasia de los dientes, retraso o aceleración del crecimiento, disturbios en la serie de las suturas, en la erupción y resorción de los dientes deciduos.

C.- Hábitos:

“La respiración nasal, masticación, el habla y la deglución, considerados fisiológicos entre los cuales tenemos la succión del dedo chupón o labio, la respiración bucal, la interposición lingual en reposo y deglución infantil alteran

el desarrollo normal del sistema estomatognático y causar un desequilibrio entre fuerzas musculares orales y periorales”⁷.

Deglución Atípica:

Tiene su origen, básicamente en un desequilibrio de la musculatura entre la cinta muscular perioral y la lengua.

Deglución con presión Atípica del Labio (Interposición labial).

“Los labios no entran en contacto, al deglutir no se realiza por el contacto simple del labio superior con el inferior. Los incisivos inferiores de esta manera se inclinan en sentido lingual apiñándose, mientras los incisivos superiores se vestibularizan aumentando el resalte”⁸.

Deglución con presión Atípica de la lengua: Al deglutir los dientes no entran en contacto. La lengua se aloja entre los incisivos, interponiéndose a veces entre premolares y molares. Este tipo de deglución puede ser según Vellini⁹.

TIPO 1: No causan deformación

TIPO II: Con presión lingual anterior. Provoca mordida abierta y vestibuloversión lo cual provoca una clase II DIVISIÓN 1

TIPO III: Con presión lingual lateral

TIPO IV: Con presión lingual anterior y lateral.

➤ **Patrón Respiratorio:**

Vellini⁹ menciona que las necesidades respiratorias son el principal factor determinante de la postura de los maxilares y la lengua, respirar con la boca en vez de hacerlo por la nariz, pueda modificar la postura de la cabeza, maxilares y los dientes e influir en el crecimiento y en la posición de unos y otros.

➤ **Succión Digital**

Como dice Vellini ⁹ el hábito mantenido de chuparse el dedo puede dar lugar a maloclusión, está caracterizada por incisivos superiores abiertos y espaciados, incisivos inferiores desviados lingualmente, mordida abierta anterior y un arco superior estrecho.

D.- Postura. Relacionado por un posicionamiento anormal de la cabeza.

“La postura inadecuada es acompañada por un posicionamiento anormal de la cabeza. Los arcos dentales también pueden sufrir deformaciones causadas de las presiones anormales por las presiones anormales de postura al dormir o sentarse, siendo más frecuente el hábito de dormir con el rostro apoyado sobre la mano, sobre el antebrazo y el uso de almohadas”⁸.

II.4 FACTORES EXTRÍNSECOS:

Canut⁶ menciona que estos factores están relacionados a las cavidades bucales y controlables por el odontólogo. La condrogénesis septal o la actividad sutural estarían intrínsecamente regulados. Para unos el

desplazamiento maxilar estaría controlado genéticamente mientras que para otros la influencia funcional sería decisiva.

a. Anomalías de Número:

Generalmente son de origen hereditario pero también puede ser congénito. Como: Dientes supernumerarios y ausencias dentarias⁸.

b. Anomalías de Tamaño:

“Macro dientes y Microdientes”⁸

c. Anomalías de Formas:

“Dientes conoides, cúspides extras, geminación, fusión, molares en forma de frambuesa, Dientes de HUTCHINSON”⁸

d. Frenillos labiales.

e. Pérdida prematura de dientes deciduos.

f. Retención prolongada de dientes deciduos

Las maloclusiones sagitales responden a una discrepancia en el crecimiento; el complejo nasomaxilar y la mandíbula, están perfectamente sincronizados para mantener una relación interdentaria, si se altera esta coordinación surge la displasia esquelética que determina la relación sagital o vertical⁶. (Fig.1).

II.2.2 CLASIFICACIÓN DE MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1:

“El término “clase” Angle introduce para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes. No tiene en cuenta las relaciones transversales o verticales”⁹.

Las maloclusiones se divide en tres grandes grupos: clase I, clase II y clase III. Según **Angle**¹⁰.

Clase II: Cuando el surco vestibular del molar permanente inferior esta por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior.

Clase 1/ división 2. Se distinguen por la posición de los incisivos superiores.

La clase II división 1 se caracteriza por estar los incisivos en protrusión y aumentando el resalte.

Clase II completa/incompleta: Es aquella en que la cúspide distovestibular del primer molar superior está a nivel del surco vestibular inferior. Una clase II incompleta es un grado menor de mala relación en que las caras mesiales de ambos primeros molares están en el mismo plano vertical.

II.2.3 VARIACIONES DE MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1:

Según **Canout**⁶ menciona lo siguiente:

a. Variaciones Oclusales:

Con el rasgo común de la relación sagital de clase II hay una gran variedad de situaciones oclusales que afectan a la dentición en los tres planos del espacio.

Relación sagital: Vértice cuspideo del canino superior ocluye en el punto de contacto entre el canino inferior y el incisivo lateral. (Fig.2).

Resalte incisal:

- Los incisivos superiores revelan una inclinación de la corona hacia labial.
- Los incisivos inferiores con inclinación lingual.

- Over Jet aumentado.

Relación vertical o sobremordida: Tiene un amplio margen de variabilidad oscilando desde la sobremordida profunda hasta la mordida abierta.

Discrepancia Oseodentaria: Las anomalías volumétricas se superponen a la distoclusión condicionando apiñamientos o diastemas de origen primario o secundario. Lo característico de las clases II es la existencia de diastemas superiores unidos al aumento del resalte horizontal.

b. Variaciones Dento-esqueléticas:

Como dice Meneses¹¹ las variaciones dento-esqueléticas son:

Clases II Dentarias.

- Distoclusión Molar y canina.
- Migración mesial del segmento maxilar

Clases II Dentoalveolar:

- Protrusión dental superior
- Retrusión dental Inferior

Clase II Esquelética:

- Maxilar Grande y mandíbula pequeña
- Maxilar adelantado y mandíbula retruida.

II.2.4. CARACTERÍSTICAS DE MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1:

- “Las Clases II División 1 no altera el perfil solo el de origen esquelético puede afectar. El prognatismo maxilar y el retrognatismo mandibular

produce la convexidad facial, boca prominente y protrusión dentaria impiden el sellado labial, la forma de arco es angosto”⁷ (Fig.3).

II.2.4.1. Características Clínicas Extraorales:

- “Perfil convexo, musculatura anormal (labio superior hipotónico, labio inferior hipertónico y evertido), mentón hipertónico”¹.
- Tercio inferior aumentado, generalmente los de clase II división 1 presentan cara alargada¹¹.

En casos con OJ muy aumentado, el labio superior queda del tercio gingival de los incisivos. El labio inferior sostiene el cingulo de los incisivos superiores¹¹.

“En la figura se observa una cara alargada, con incompetencia labial y aumento de la convexidad facial por prognatismo superior y retrognatismo mandibular”⁶. (Fig.4).

II.2.4.2. Características Intraorales:

Según Canout⁶ menciona las siguientes características intraorales.

- Clase II molar y canina
- Over Jet aumentado.
- Vestíbulo versión de los incisivos superiores
- Linguoversión de incisivos inferiores
- Extrusión de los incisivos inferiores

- Resalte de Incisivo excesivo
- Mordida profunda
- Curva de Spee pronunciada
- Desgaste de los incisivos
- Proinclinación dental superior e inferior
- Arcos estrechos y con apiñamiento.

II.2.4.3. Características Cefalométricas:

Según ANGLE¹⁰ menciona las siguientes características:

- Ángulo ANB: Es mayor de 5°.
- Protrusión maxilar y mandíbula normal
- Maxila normal y retrusión mandibular
- Protrusión maxilar y retrusión mandibular
- Patrón de crecimiento Hiperdivergente
- Perfil convexo
- Tercio inferior aumentado
- Ángulo SNA y SNB: si el ángulo SNA es mayor que la norma ($82^{\circ} \pm 3$) quiere decir que el paciente presenta un prognatismo maxilar, de lo contrario si el ángulo SNB es menor que la norma ($80^{\circ} \pm 3$) indica que el paciente presenta retrognatismo mandibular.
- A-Nperp: Si se observa una distancia mayor a la norma (0 para denticiones mixtas y 1 para denticiones permanentes) indica que la maxila está protruída.

Pg-Nperp: Si se observa una distancia menor a la norma (-8 a -6 para denticiones mixtas y -2 a 4 para denticiones permanentes) indica que la mandíbula está retruída.

II.2.5. TRATAMIENTO:

Se indica uno de los principios básicos para la corrección de este tipo de maloclusion:

EXTRACCIONES DE PRIMERAS PREMOLARES MAXILARES Y SEGUNDOS MANDIBULARES:

“Se utiliza para crear el espacio necesario para hacer la corrección de una clase II división 1 cuando no se puedan realizar los procedimientos de distalización de los molares. La corrección molar a clase I se logra con la protracción de los molares mandibulares”¹². (Fig.6, 7).

INDICACIONES:

Según Interlandi¹ menciona las siguientes características.

- Básicamente realizado en pacientes adultos que presentan casos de maloclusión dentaria, inclusive con algún grado de compromiso esquelético.
- Cuando se desea mover hacia atrás los dientes anteriores de forma individual para compensar la discrepancia antero posterior.
- Cuando el resalte horizontal es menor de 4mm.

SE REALIZAN LAS EXODONCIAS DE:

Como menciona Interlandi¹ “et al”.

- Las primeras premolares superiores.
- Las segundas premolares inferiores. (Fig.8).
- Este espacio permitirá realizar los movimientos dentarios para compensar la discrepancia anteroposterior.
- La exodoncia de los primeros premolares superiores proporciona espacio para la retracción del segmento antero superior con el cierre de espacios, manteniendo el anclaje de los molares con un mínimo de movimiento mesial.
- En el arco inferior los molares serán mesializados para cerrar los espacios.
- El grado de movimiento mesial de los molares dependerá de la cantidad de espacio remanente después del alineamiento de los incisivos inferiores y retracción de los caninos.

¿COMO QUEDA LA RELACIÓN MOLAR Y CANINA?

La oclusión posterior, (relación molar) será de Clase I.

La oclusión anterior, (relación canina) será de Clase I.

II.2.6. USO DE MINITORNILLOS PARA RETRUSIÓN EN BLOQUE DEL SECTOR ANTERO SUPERIOR:

Según Mario¹⁴ menciona que dentro de las posibilidades actuales del tratamiento de la maloclusión clase II-1 por protrusión maxilar, se encuentra la máxima retracción con mini-implantes. La fase de retracción anterior representa una importante etapa en el tratamiento ortodóncico, en la cual el ortodoncista necesita mantener o alcanzar ciertos objetivos como son: la relación canina, molar, corrección del Over Jet (OJ) y Over Bite (OB), coincidencia de la línea media, además de mejorar el perfil facial, para que estos objetivos sean alcanzados se necesita de una óptima administración de las unidades de anclaje. Actualmente, se puede lograr un anclaje esquelético, con el uso de los mini-implantes, los cuales han mostrado ser eficaces como método de control del anclaje. Éstos tienen muchos beneficios, tales como: facilidad de colocación y eliminación, costo mínimo, se pueden colocar en el hueso alveolar sin dañar a las raíces de los dientes debido a su tamaño, aplicación de fuerza ortodóncica de inmediato, el tiempo de tratamiento se reduce de manera efectiva, se pueden realizar diversos movimientos dentales y no requieren de la colaboración del paciente. (Fig.9).

PLAN DE TRATAMIENTO:

“El tratamiento con minitornillos se programa con la extracción de los primeros premolares superiores y el uso de miniimplantes para obtener un anclaje máximo y realizar una máxima retracción en bloque con un vector de fuerza intermedio”¹³.

II.2.7. SISTEMA DE ARCO RECTO:

Como dice Gregoret¹⁵ la Mecánica clásica estaba basada en una aparatología que usaba arcos rectangulares con brackets estándar cuyos componentes (cuerpo, base, ranura) tenían una angulación de 90° entre sí. Por esta razón no ejercen en el diente ninguna acción de inclinación, torque ni rotación, debido a estas características se les denomina brackets 0°. Ya en la década de los 70 los trabajos de LAWRENCE ANDREWS dan origen a la primera aparatología preajustada. En este sistema todos los brackets tienen incorporado en su estructura el control tridimensional de la posición del diente con el objetivo de reproducir la óptima posición dentaria sin ajustes manuales en los arcos, lo que da origen a técnica de arco recto.

“Bajo los conceptos de arco recto se realizar con la finalidad de evitar los dobleces algunos autores utilizan un sistema de medida similar pero individualizado para cada diente”¹⁶.

Mario¹⁴ MENCIONA que ANDREWS utilizó el centro de la corona clínica de cada diente para la colocación de brackets y tubos ya que la información de la aparatología. (Fig.10).

II.2.7.1. VENTAJAS DEL APARATO DE ARCO RECTO:

Gregoret¹⁵ menciona las siguientes ventajas:

- Facilidad de la construcción de los arcos

- Se puede utilizar los brackets gemelares ya que no hay necesidad de grandes tramos interbrackets a no haber dobleces en los arcos
- Facilidad en la colocación del arco.
- Mejor control de la posición de los dientes
- Mejores y más consecuentes resultados en menor tiempo
- Comodidad del paciente
- Menor utilización de los arcos
- Facilidad en ligar el arco.

II.2.7.2. LA PRESCRIPCIÓN DE ROTH

- “Con el objeto de eliminar las compensaciones y curvas inversas de Spee al final del tratamiento, se añadieron ganchos a los brackets de los premolares y triples tubos en las bandas superiores e inferiores. Esta prescripción se basa sus tratamientos en una oclusión funcional ideal”¹⁴

II.2.7.3. ALAMBRES QUE SE UTILIZAN EN LA TÉCNICA DE

ARCO RECTO, 0.018X0.025- Hay tres tipos de alambres que se utilizan en arcos ideales sin ningún doblez. 0.016x0.022; 0.018x0.025; 0.017x0.025¹⁴.

II.2.7.4. SECUENCIA MÁS COMUNES DE LOS ARCOS DE ALAMBRE:

Como menciona Gregoret¹⁵ depende de la dimensión de la ranura de la mecánica seleccionada, de la situación clínica y de las preferencias del ortodoncista.

	IC	IL	C	1PM	2PM	1M
SUPERIORES	12	8	-2	-7	-7	-14
INFERIORES	0	0	-11	-17	-22	-25

Secuencias más comunes en el arco maxilar:

- **0.0155 ó 0.0175**, redondos trenzados
- **0.014 ó 0.016**, redondos de acero inoxidable o níquel titanio
- **0.016 x 0.022**, rectangulares de acero inoxidable o de titanio/molibdeno
- **0.017 x 0.025**, rectangulares de acero inoxidable o de titanio/molibdeno
- **0.018 x 0.025**, rectangulares de acero inoxidable o de titanio/molibdeno

Secuencias más comunes en el arco mandibular:

- **0.0155 ó 0.0175**, redondos trenzados
- **0.014 ó 0.016**, redondos de acero inoxidable o níquel titanio
- **0.016 x 0.022**, rectangulares de acero inoxidable o de titanio/molibdeno
- **0.017 x 0.025**, rectangulares de acero inoxidable o de titanio/molibdeno
- **0.018 x 0.025**, rectangulares de acero inoxidable o de titanio/molibdeno.

II.2.7.5. LAS FORMAS DE ARCOS:

Mario ¹⁴. La forma de arco más utilizada arco natural de BRAIDED. La modificación que se hacen consisten en cambios transversales, manteniendo la misma forma.

II.2.7.6. FASES DEL TRATAMIENTO DE ARCO RECTO

Como dice Uribe¹³ las fases de tratamiento de arco recto son las siguientes:

II.2.7.6.1. Fase de Alineamiento y nivelación.

El objetivo principal es el de alinear y nivelar todos los arcos en una posición bucolingual, incisogingival para permitir el ingreso, en las ranuras de alambres rectangulares, de calibres mayores y más rígidos.

Se utiliza alambres iniciales que produzcan fuerzas ligeras y suaves, para luego colocar los más gruesos y rígidos hasta terminar la primera fase de tratamiento ortodóntico. Todas se deben cinchar para evitar la vestibularización de los anteriores, a no ser que esto vaya en contra de los objetivos del tratamiento y no se podrá continuar con la siguiente fase hasta no alcanzar los objetivos propuestos de alineación y nivelación.

II.2.7.6.2. Fase de Cierre de Espacio: Se divide en dos etapas con objetivos diferentes.

a. Retracción individual de los caninos maxilares y mandibulares:

➤ El objetivo principal es el de llevarlos hasta el sitio en donde se hicieron las extracciones de los primeros premolares para corregir la relación canina. Se realiza con movimientos con sistemas friccionales utilizando cadenas elásticas sobre arcos rígidos como guía o sin fricción, con segmentos de alambre rectangular con incorporación de ansas. En algunos casos especiales se hace la retracción, en masa, de los seis anteriores incluyendo los caninos.

Los alambres más utilizados son:

- **0.016**, redondos de acero inoxidable, rectos.
- **0.016x0.016**, cuadrados, de acero inoxidable, recto.
- **0.016x0.022**, cuadrados, de acero inoxidable, recto.
- **0.016x0.022**, cuadrados, de titanio/molibdeno, con ansas.¹⁰

b. Cierre, en masa, de los incisivos superiores e inferiores:

➤ Después de haber terminado la retracción individual de los caninos, que han pasado a ocupar los espacios de los primeros premolares ya extraídos, se hace una fase intermedia de realineación con arcos de alambres flexibles de 0.016 de

níquel/titanio, durante cuatro semanas antes de cerrar en masa el segmento anterior de los incisivos con alambres rectangulares rígidos y gruesos. La retracción se hace con sistemas friccionales, utilizando cadenas elásticas sobre los arcos rígidos como guías o sin fricción en arcos con ansas.

En algunos casos se hace la retracción en masas de los seis anteriores, incluyendo los caninos.

Los alambres más utilizados son:

- **0.016x0.022**, rectangulares, de acero inoxidable, rectos.
- **0.017x0.025**, rectangulares, de acero inoxidable o de titanio/molibdeno con ansas
- **0.018x0.025**, rectangulares, de acero inoxidable o de titanio/molibdeno con ansas
- **0.016x0.022**, rectangulares, de titanio/molibdeno, con ansas.

Los objetivos que deberán obtenerse al finalizar esta fase son:

- 1) En casos de extracciones, el cierre completo de los espacios.
- 2) Centrado de línea media dentaria superior e inferior y coincidencia de ambas.
- 3) Clase I canina

4) Clase molar I o II, según la planificación realizada para el caso.

5) Correcta relación de over bite y overjet.

II.2.7.6.3.- Fase de finalización.

Última fase de tratamiento, se realizan maniobras clínicas y mecánicas que permiten rectificar las posiciones dentarias individuales en los tres planos para el logro de los objetivos funcionales.

Procedimientos clínicos auxiliares

- Montaje en articulador:
- Radiografía panorámica: Permite evaluar el grado de paralelismo alcanzado por las raíces, la falta de paralelismo o divergencia radicular puede abarcar una serie de trastornos, amplitud o cambio de forma del espacio interproximal.
- Telerradiografía y trazado Cefalométricas.

En los modelos Articulares:

Gregoret ¹⁵ menciona que se deberá observar la oclusión en posición de RC con papel articular para registro de puntos de contacto, coordinación de los diámetros transversales, posición individual en cada una de las arcadas, nivelación de los rebordes marginales.

II.2.7.6.4 Fase de Retención Mecánica:

Existen dos tipos de contención:

- A) Contención fija
- B) Contención removible

A) Contención fija

Los movimientos dentarios de recidiva según Gregoret¹⁵ se hacen evidentes en el grupo antero inferior que es el más vulnerable. Este tipo de contención están destinadas a minimizar esta situación u en otro segmento de la arcada. Su cementado se realiza con composite se prepara la superficie de las piezas y se ferulizan.

B) Contención removible

Pueden ser de diferentes formas, ser uni o bimaxilares, rígidos, elásticos como el posicionador y contruidos en diferentes materiales.

Como menciona Gregoret¹⁵ hay de acrílico, como las placas tipo Michigan. Otros están contruidos con placas de acetato estampadas termomoldeables.

El clásico retenedor de Hawley y sus variantes está contruido con acrílico y alambre de acero

III. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

- **Historia clínica**

Paciente femenino de 26 años de edad, en aparente buen estado general, dolicocefalo, acude a la consulta por motivo de corregir sus dientes.

- **Examen clínico general**

En antecedentes odontológicos refiere que se realizó extracción de la pieza 3.6 por procesos cariosos profundos, también refiere que se realizó obturaciones en las piezas 1.4; 1.5; 1.6; 2.4; 2.5; 2.6; 3.6 y 4.6.

Al examen extraoral presenta asimetría facial, labio superior delgado e inferior grueso, presenta sonrisa gingival.

Perfil convexo hiperdivergente con un ángulo nasolabial de 96° (según Arnet y Bergman) proquelia labial superior e inferior. Presenta claramente el apiñamiento en las piezas 1.1, 1.2 mesiogiroversadas, piezas 2.4 palatalizada, pieza 2.7 vestibuloversión; pieza 4.1 lingualizado, pieza 4.2 distogiroversada; pieza 4.3 ligeramente distogiroversada, pieza 3.4 mesiogiroversada y lingualizado.

- Evaluación integral

Fotografías del paciente.

Fotografías extraorales



A. Fotografía de frente



B. Fotografía frente sonrisa

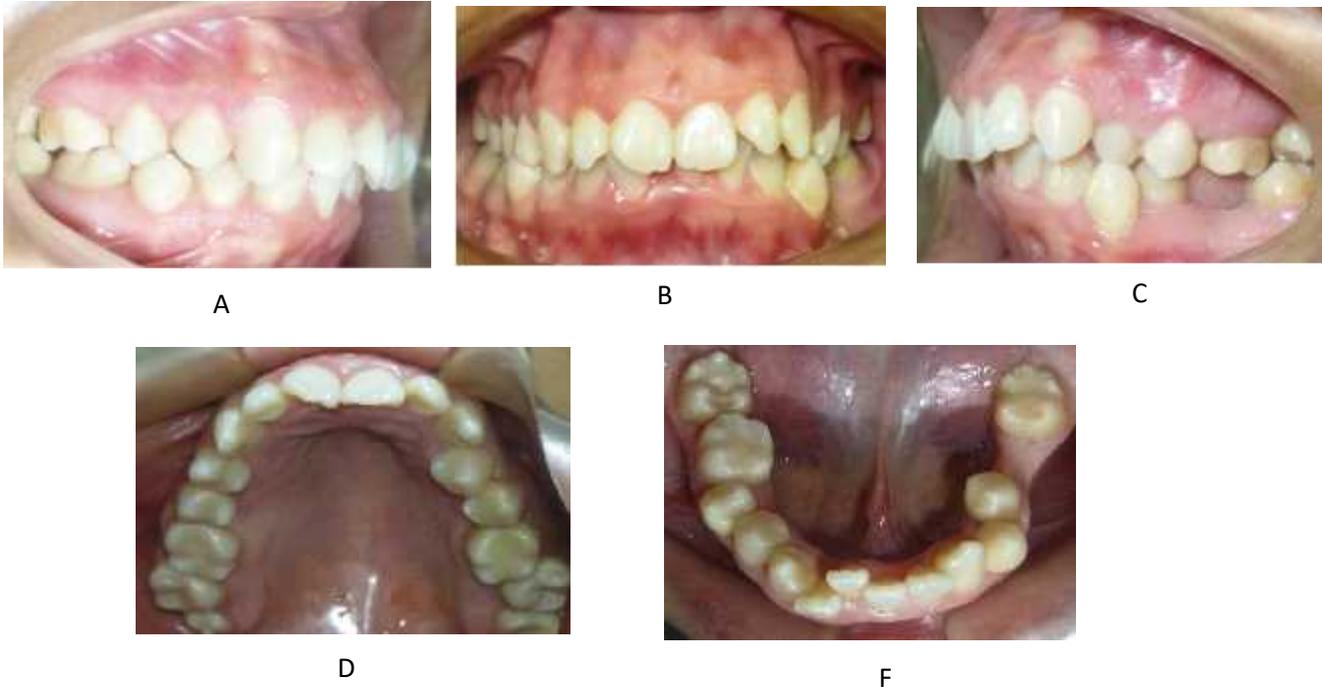


C. Fotografía de perfil

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 1.A. Foto de frente, con tercios inferior aumentado asimétrico labio superior delgado e inferior grueso. **B.** Foto de sonrisa se puede apreciar una sonrisa gingival, claramente el apiñamiento anterior superior, los incisivos centrales mesiogroversados, apiñamiento anterior inferior. **C.** Foto de perfil presenta un perfil convexo hiperdivergente con un ángulo nasolabial de 96° (según Arnet y Ber-gman) proquelia labial superior e inferior.

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 2. **A.** RMD clase I, RCD clase I, ausencia de la pieza 4.8, mordida cruzada entre las piezas 1.5 y 4.5. **B.** Apiñamiento dentoalveolar anterior superior e Inferior, overbite de 75%, ICS mesiogiroversados, línea media dentaria coincide con línea interincisiva superior e inferior. **C.** RMI no registrable por la ausencia de la pieza 3.6, RCI clase II, ausencia de las piezas 3.6 y 3.8; mordida cruzada entre las piezas 2.4 y 3.4; 2.6 y 3.7. **D.** Arco dentario ovalado, se observa apiñamiento anterior y posterior, piezas 1.1 y 2.1 mesiogiroversados, piezas 2.4 palatalizada, pieza 2.7 vestibuloversión. **E.** Arco dentario de forma ovalado, se observa apiñamiento anterior, ausencia de las piezas 3.6; 3.8 y 4.8, pieza 4.1 lingualizado, pieza 4,2 distogiroversada; pieza 4.3 ligeramente distogiroversada, pieza 3.4 mesiogiroversada y lingualizado, piso de la lengua aparentemente normal, frenillo lingual en buena posición y tiene forma de herradura.

ANÁLISIS DE MODELO



A



B



C



D



E

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 3. Presenta Maloclusión Clase II división 1; RMD clase I, RMI no registrable, RCD clase I, RCI clase II, piezas 1.1 Y 2.1 mesiogiroversada, Apiñamiento dentoalveolar superior e inferior, overbite de 75%, Mordida cruzada bilateral. **A.** RMD clase I, RCD clase I, plano oclusal alterado por la presencia de mordida cruzada, se observa además el Over Jet de 5.5 mm, curva de Spee 2mm. **B.** Apiñamiento dentoalveolar anterior superior e inferior, overbite de 75%, ICS rotados mesial adentro, over Jet de 5.5 mm además se observa una mordida cruzada bilateral. **C.** RMI no registrable, RCI clase II, ausencia de las piezas 3.6 y 3.8; mordida cruzada, Curva de Spee 2mm. **D.** Arco dentario de forma ovalado, ICS derecha e izquierda mesiogiroversados, piezas 1.1 y 2.1 mesiogiroversados, piezas 2.4 palatalizada, pieza 2.7 vestibuloversión. **E.** Arco dentario de forma ovalado, ausencia de las piezas 3.6; 3.8 y 4.8, pieza 4.1 lingualizado, pieza 4,2 distogiroversada; pieza 4.3 ligeramente distogiroversada, pieza 3.4 mesiogiroversada y lingualizado.

DISCREPANCIA ALVEOLODENTARIA

SUPERIOR	ESPACIO DISPONIBLE	76
	ESPACIO REQUERIDO	81
	DISCREPANCIA	-5mm

INFERIOR	ESPACIO DISPONIBLE	62.5
	ESPACIO REQUERIDO	70
	DISCREPANCIA	-7.5mm

Discrepancia Anterior		Media	D.S.
		77.2	1.65
6Inf.	38.5	X100=	78.57
6Sup.	49		
>77.2	38.5	37.8	0.7mm
	6 Inf.	-ideal Tab =	Exceso Inf.
< 77.2			
	6 Sup.	-ideal Tab =	Exceso Inf.

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

De acuerdo al análisis de Bolton anterior de las 6 piezas dentarias hay un exceso de 0.7 mm en el inferior

ANALISIS PANORAMICO



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 4. En la radiografía panorámica observamos un buen trabeculado óseo, con adecuado nivel radicular; presenta la pieza 3.8 impactada en posición horizontal, Pieza 4.8 impactada en dirección vertical; presenta IRL circular de borde RO bien definido de aproximadamente 10.5 mm a nivel de la cara distal, compatible con lesión quística (quiste paradental); cóndilo ligeramente asimétrico, rama ascendente mandibular bilateralmente asimétrico, ángulo mandibular asimétrico.

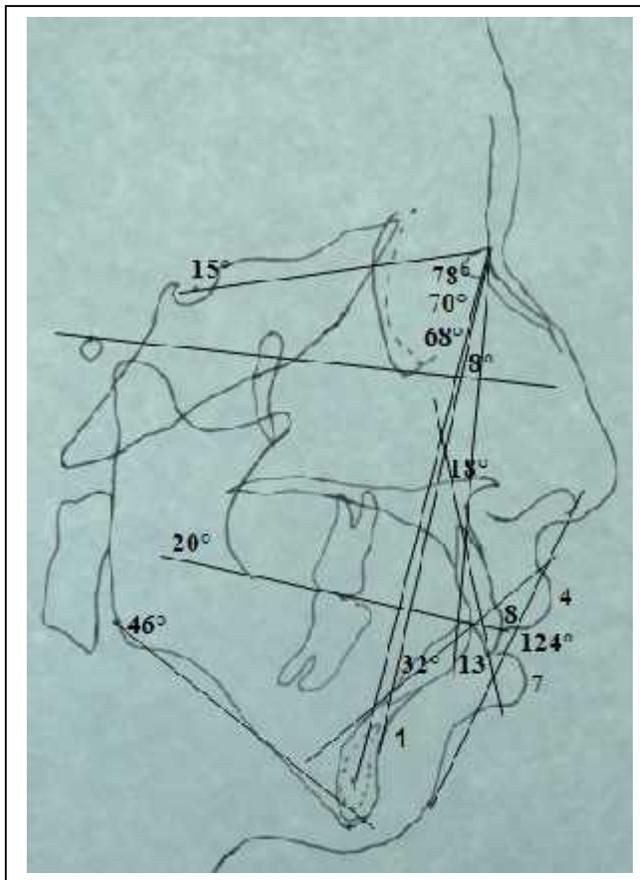
ANALISIS CEFALOMETRICO



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 5. Presenta clase II esquelética (ANB 8°) por retrognatismo mandibular, Presenta protrusión maxilar, proclia del labio superior e inferior.

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO



ANÁLISIS DE STEINER			
		NORMAL	PACIENTE
SNA	(áng.)	82	78°
SNB	(áng.)	80	70°
ANB	(áng.)	2	8°
Frankfort - SN	(áng.)	7	15°
SND	(áng.)	76/77	68°
1 - NA	(mm)	4	8mm
1 . NA	(áng.)	22	18°
1 - NB	(mm)	4	13mm
1 . NB	(áng.)	25	32°
Pog : NB	(mm)	----	1
Pog : NB - 1 : NB (dif.)		----	
1 : 1	(áng.)	131	124°
Ocl : SN	(áng.)	14	20°
GoGn : SN	(áng.)	32	46°
S - LS	(mm)	0	4mm
S - LI	(mm)	0	7mm

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Trazado del análisis de Steiner y sus valores encontrados	
PATRON ESQUELÉTICO	Relación Esquelética clase II por retrognatismo mandibular
PATRON DENTARIO	Superior: Protruido-Proinclinado Inferior: Protruido-Proinclinado
CRECIMIENTO MANDIBULAR	Vertical
CLASIFICACIÓN DE ANGLE	Clase II
PERFIL	Convexo

- **Diagnóstico y pronóstico**

DIAGNOSTICO DEFINITIVO

Paciente de sexo Femenino de 26 años con dentición permanente, biotipo facial dolicofacial, simétrico, perfil Convexo, hiperdivergente presenta:

- ✓ Maloclusión de clase II esquelética por retrognatismo mandibular
- ✓ Relación molar derecha clase I, relación canina derecha clase I
- ✓ Relación molar Izquierda no registrable, relación canina Izquierda Clase II
- ✓ Arco superior Ovalado
- ✓ Arco inferior Ovalado
- ✓ Curva de spee 2mm
- ✓ Discrepancia de arco superior -5mm
- ✓ Discrepancia de arco inferior -7.5mm
- ✓ OJ: 5.5mm OB: 75%
- ✓ Incisivo superior vestibularizado y protruido
- ✓ Incisivo inferior vestibularizado y protruido
- ✓ Línea media superior en posición adecuada
- ✓ Línea media inferior en posición adecuada
- ✓ Proquelia superior e inferior

OBJETIVOS

- **OBJETIVOS GENERALES**

- Estética
- Funcional
- Estabilidad

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Mejorar el perfil.
- Corregir la línea media
- Corregir la maloclusión clase II división I
- Conservar clase I de Molar y Canino Derecha; mejorar Clase II Canino Derecho.
- Mejorar OVER BITE.
- Mejora OVER JET.
- Corregir la curva de SPEE.
- Corregir apiñamiento severo dentario Superior e inferior.
- Corregir la mordida cruzada bilateral

PLAN DE TRATAMIENTO

MAXILAR SUPERIOR

- Extracción dental de las 3MSD y3MSI;
- Colocación de separadores azules Dentaureum.
- Adaptación de bandas y soldados de tubos Roth en las 1MSD, 2MSD, 1MSI y 2MSI
- Colocación de brackets Slot 0.022" XO.028" con la técnica Roth
- Colocación de ATP
- Extracción de 1PMSD y 1PMSI
- Colocación de mini tornillos
- Colocación de Arco de retrusión
- Retrusión en Bloque

I ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN

- Secuencia de alambre NiTi 0.014; 0.016; 0.018,0.016x22; 0.017x0.025 pulgadas.

II PARALELIZADO RADICULAR

- Alambre cuadrado 0.016x0.016

III FINALIZACION Y ACABADO

- Asentamiento de la oclusión
- Control radiográfico.
- Contención Removible

MAXILAR INFERIOR

- Extracción dental de la 1PMID ,3MID y 3MII
- Colocación de separadores azules Dentaaurum.
- Adaptación de bandas y soldado de tubos Roth en las 1MID, 2MID y 2MII
- Colocación de brackets Slot 0.022" XO.028" con la técnica Roth
- Colocación de arco lingual
- Distalización de las premolares con arco seccional TMA
- Ferulización en ocho hasta la 2°PMID hasta la 1°MID
- Distalización de canino
- Ferulización de los caninos en ocho de Molar a canino
- Retrusión del sector anterior con arco de retrusión

I ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN

- Secuencia de alambre redondo 0.014; 0.016; 0.018 y alambre rectangular 0.016x22

II PARALELIZADO RADICULAR

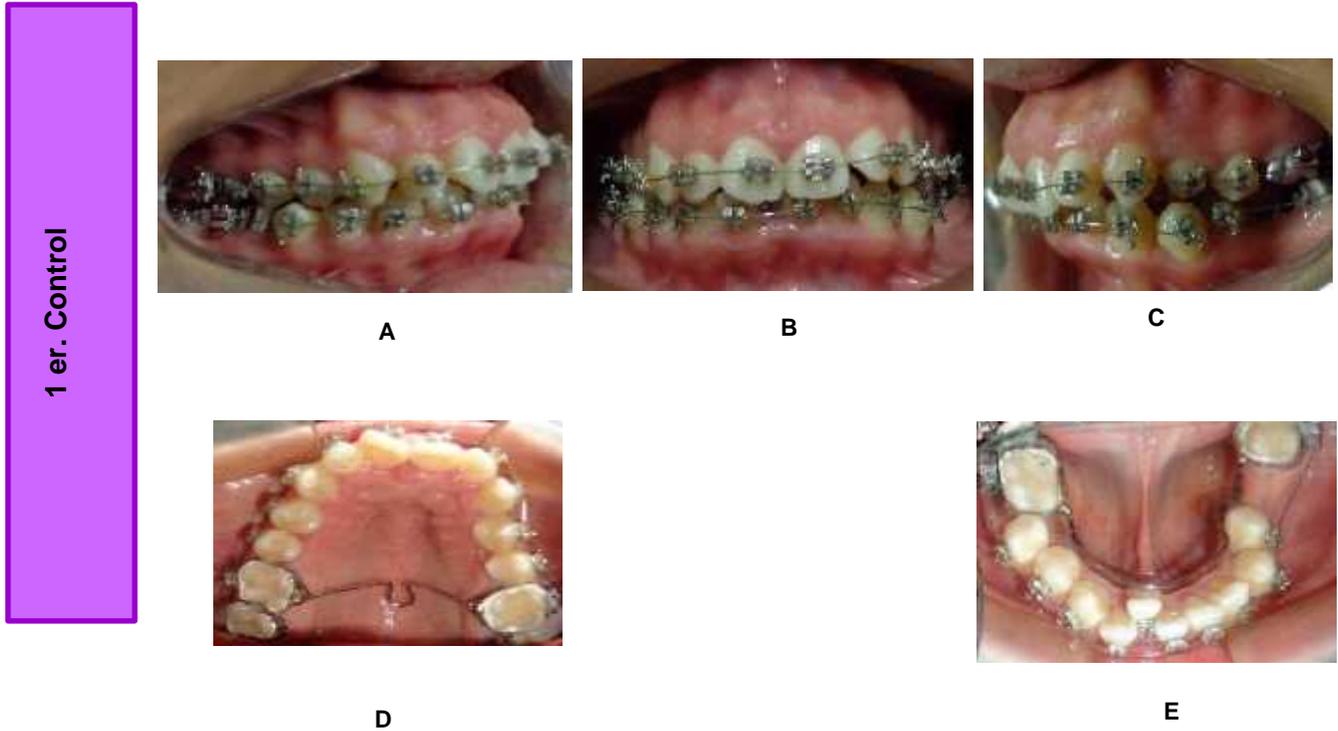
- Alambre

III FINALIZACION Y ACABADO

- Asentamiento de la oclusión
- Control radiográfico.
- Contención Fija

SECUENCIA DEL TRATAMIENTO

ALINEAMIENTO Y NIVELACION



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 6.- Adaptación de bandas y soldados de tubos Roth en las 1MSD, 2MSD, 1MSI, 2MSI, 1MID, 2MID, 2MII y pegado de brackets Roth slot 0.022x 0.028 con la técnica Roth, se colocó arco de NITI 0.014" Colocación de ATP en arcada inferior y Arco Lingual en arcada inferior.

2 do. Control



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

**Figura 7 .Se Realizó extracciones de 1PMSD, PMSI y 1PMID,
En Arcada superior se realizó la Colocación de arco de NITI 0.016”
En arcada inferior se realizó retracción de la pieza 4.3 con arco seccional
de MTA y distalización de la piezas 3.5 también con arco seccional MTA**

3 er. Control



A



B



C



D



E

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 08- Tratamiento después de 6 meses en arcada superior con Arco de Acero 0.017x 0.025 y a la vez se realizó la colocación de minitornillos en ambos lados y en arcada inferior se colocó arco de acero 0.016 X 0.0 22.

4t0 . Control



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 09- Tratamiento después de 6 meses en arcada superior con Arco de retrusión en bloque y en arcada inferior se colocó arco de acero 0.018 X 0.0 25

5to. control



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 10- Tratamiento después de 6 meses en arcada superior con Arco de retrusión en bloque y en arcada inferior se colocó arco de acero 0.018 X 0.0 25

6to. control



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 11.- En Arcada superior retiro de arco de retrusión y minitornillos, colocación de Multiloops con alambre redondo de 0.016 pulg. En arcada Inferior colocación de Multiloops con alambre 0.018 pulg.

7mo. control



A



B



C



D



E

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 12- En Arcada superior colocación de arco de acero 0.016x0.016. En arcada Inferior colocación de arco NiTi 0.016x0.022 y consolidación de la línea media

8vo. control



A



B



C



D



E

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Figura 13.- En Arcada superior colocación de arco de acero 0.016x0.022. En arcada Inferior colocación de arco NiTi 0.016x0.022 y se observa la mesialización de la pieza 3.7

9no. control



A



B



C



D



E

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Fig. 14- En Arcada superior retiro del ATP y colocación de arco de intrusión. En arcada Inferior colocación de arco de intrusión.

FOTOGRAFÍAS POSTRATAMIENTO

FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES



A



B



C

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Fig. 15.- A. Fotografía de frente. B. Fotografía de sonrisa C. Fotografía de perfil

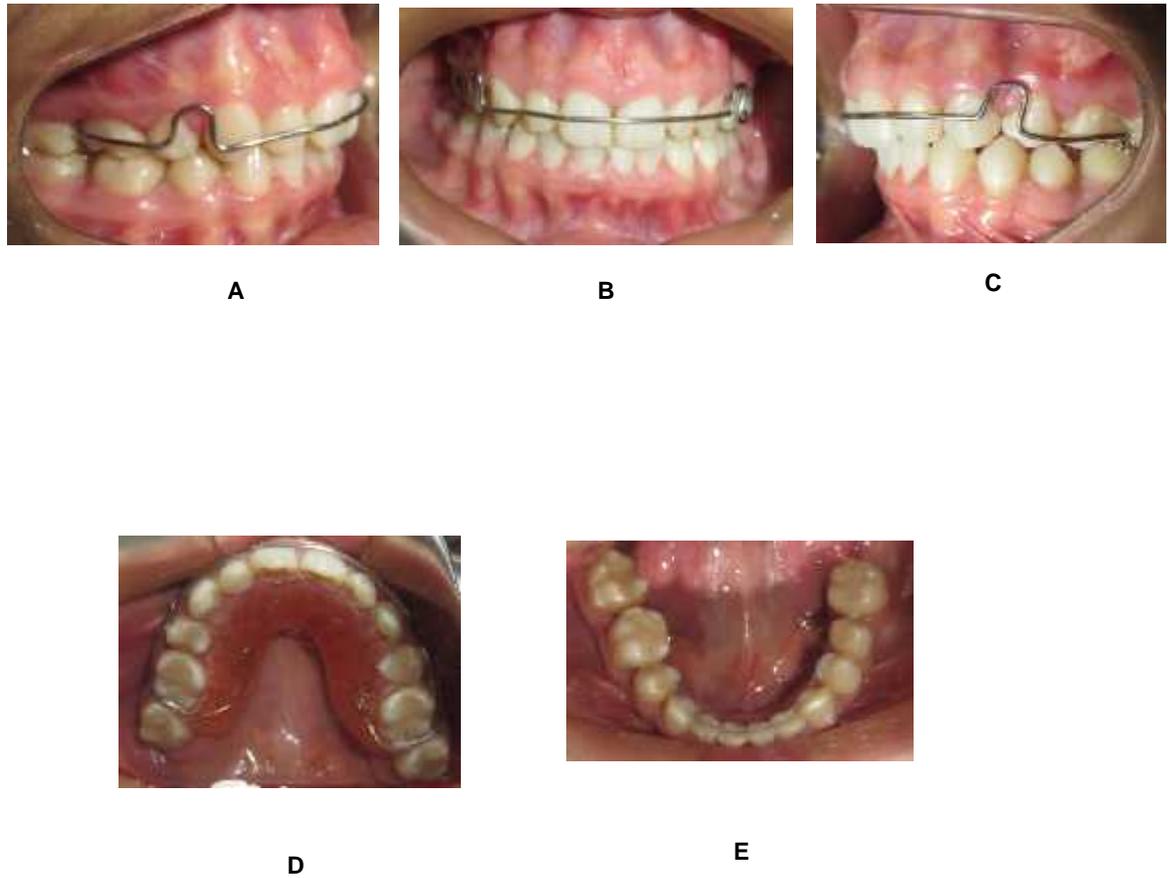
FOTOGRAFÍAS INTRAORALES FINALES



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Fig. 16. A. Fotografía Lateral Derecha; B. Fotografía frontal; C. Fotografía Lateral Izquierda; D. Fotografía Oclusal Superior; E. Fotografía Oclusal Inferior

2



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Fig. 17. A. Fotografía Lateral Derecha; Fotografía frontal; C. Fotografía Lateral Izquierda; D. Fotografía Oclusal Superior con arco de contención removible; E. Fotografía Oclusal Inferior, contención fija

EVALUACION FUNCIONAL

MOVIMIENTOS EXCENTRICOS



A



B

MOVIMIENTOS DE PROTRUSIÓN



C

FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Fig. 18. A. Lateralidad derecha lado de trabajo; B. Lateralidad Izquierda, lado de trabajo; C. Guía anterior en fase protrusiva.

RADIOGRAFÍAS FINALES



FUENTE: PROPIA DEL AUTOR

Fig. 19. Radiografía panorámica y Lateral

IV. DISCUSIÓN

- Mcnamara (1981) ¹⁷ La retrusión mandibular esquelética fue la más común al igual que de nuestro paciente y se notó una amplia variación en el componente vertical.
- En su estudio Juan V (2016)² alto porcentaje de maloclusión clase II esquelética con retrusión de la mandíbula han sido tratado con tratamiento ortodóntico, al igual que nuestro paciente, a diferencia nuestra solo se realizó un camuflaje para no llegar al tratamiento quirúrgico.
- Mendez M (2016) ⁵también en su estudio demuestra para la retracción del segmento anterior se realizó las extracciones de las primeras molares superiores y segundas premolares inferiores al igual que nuestro paciente, pero con una breve modificación del segmento anterior trabajado con miniimplantes.
- Como manifiesta Interlandi ¹, es un problema hereditario de característica medioambiental, que debió ser tratado en una dentición mixta 1ra fase y concluido en la dentición permanente, a diferencia de nuestro paciente que se desarrolló en una dentición permanente.
- Como manifiesta Interlandi en su artículo (2012)¹, la tracción del maxilar debe realizarse en masa con un anclaje absoluto, al igual que nuestro estudio se realizó con anclaje absoluto, con la colocación de miniimplante.

V. CONCLUSIONES

- Mediante la planificación y ejecución para el diagnóstico y tratamiento de esta maloclusión clase II división 1 se mejoró el aspecto estético y funcional de su oclusión.
- Una de las alternativas de tratamiento fue el sistema de arco recto y realización de las extracciones de primeras Premolares Maxilares y Segundas Mandibulares
- Se logra la retracción del segmento anterosuperior con el cierre de espacios mediante el uso de los mini implantes o micro tornillos.
- Se logra alcanzar la relación Canina, Molar, corrección del OJ y OB, coincidencia de la línea media.

VI. RECOMENDACIONES

- Se debe tener en cuenta todos los rasgos y características tanto dentales como faciales y cefalométricas de esta maloclusión para poder llegar a un buen diagnóstico, planificación y proponer un plan de tratamiento adecuado, acorde con las necesidades tanto funcionales y estéticas del paciente.
- Se recomienda realizar el sistema de arco recto y extracciones de primeras Premolares Maxilares y Segundas Mandibulares con la finalidad de evitar los dobleces y tiene un componente esquelético así como también minimizar el tiempo de tratamiento.
- En la fase de la retracción del segmento anterosuperior se recomienda el uso de mini implantes o minitornillos estos permiten una óptima administración de las unidades de anclaje, de esta manera el tratamiento con este tipo de anclaje se reduce de manera efectiva y se puede realizar diversos movimientos y no requiere de la colaboración del paciente.
- Para alcanzar ciertos objetivos como la relación Canina, relación Molar, corrección del OJ y OB, coincidencia de la línea media se recomienda cumplir adecuadamente las fases de retracción anterior, que representa una importante etapa en el tratamiento ortodóntico y además mejora el perfil facial.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Interlandi S. Ortodoncia Bases para la Iniciación. 1ra.Ed.Edit.San Paulo, Artes Médica Latinoamérica.Brasil.2002.
2. Donjuán V.J, Vásquez E.H, Hernández C.J, Nachon G.M.Tratamiento Ortodòntico-quirùrgico en paciente con Maloclusiòn clase II. Reporte de caso.2016; 4(2): México.
3. Granda L. Cambios que se producen en la altura del tercio inferior facial en pacientes clase II tratados con levante de mordida anterior fijo durante el periodo 2010-2013(Master Tesis).Ecuador: Ciencias Odontológicas Universidad de Guayaquil; 2014.
4. Zapata D.M, Lavado T.A, Anchelia R.S, Hábitos bucales y su Relación con Maloclusiones Dentarias en niños de 6-12 años. Revista Kiru.2015; 11(1): Perú.
5. Menéndez M.L.Un caso de Maloclusión Clase II división 1 de Angle tratado mediante mecánica. de Arco de Canto(edgwise).Revista de Investigación de la UNMSM.Perú.2016;11(1):35-39
6. Canout B.JA, Masson, Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2da.Ed.Masson.Madrid.2000
7. Mónica O., Víctor L. Maloclusión Clase II División 1; Etiopatogenia, Características Clínicas y Alternativa de Tratamiento con un configurador Reverso sostenido II (CRSII). Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.Venezuela.2006.

8. Esequiel E. Rodriguez Y. Casasa A.R., Natera C., 1001 Tips en Ortodoncia y sus Secretos.1ra.Ed.Amolca.2007.
9. Vellini F.F, Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación Clínica.2da.Ed.Edit.Sao Paulo, Artes Médicas Latinoamericana, Brasil 2008.
10. Angle EH: Clasificación of maloclusión, Dental Cosmos 41; 1899.
- 11.Meneses L.A., Liñán D.C.Características Cefalométricas en niños con Maloclusión clase II-1 de 12-14 años de edad en ciudades con distinta altitud geográfica. Revista estomatológica Herediana.2009.Vol19 (2): Perú
- 12.Menéndez M.L.Clasificación de la Maloclusion según Angle en el Perú. (Análisis de 27 trabajos de Investigación).Odontología San Marquina Vol. 1(2).1998: Perú
- 13.Uribe R.G.A.Fundamentos de Odontología Ortodoncia Teoría y Clínica.Colombia.2004.
- 14.. Mario C.G. Frecuencia de Microimplantes exitosos del 1 de Enero 2012 al 31 de Diciembre 2013 en el Instituto Mexicano de Ortodoncia (Tesis Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial).Mexico.2015.
- 15.Gregoret J, Elisa T, Horacio E. El Tratamiento Ortodóncico en Arco Recto.España.2da.Ed.NM: Madrid: España; 2003
- 16.Velarde Yositomi J.C, Atlas de Aparatología Funcional y Aparatología Auxiliar, 1ºed. Perú: Lima; 2002.
- 17.Mc Namara, Jr. Tratamiento Ortodontico Y Ortopédico En La Dentición Mixta. 2da Edición. 1993.